

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS



IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Innerboot for skiboot

Patent number: EP1166667
Publication date: 2002-01-02
Inventor: BORDIN MARIO (IT); ROMANATO MARIAROSA (IT)
Applicant: SALOMON SA (FR)
Classification:
- international: A43B5/04; A43B23/16
- european: A43B23/16, A43B5/04B
Application number: EP20010112199 20010518
Priority number(s): FR20000008350 20000627

Also published as:

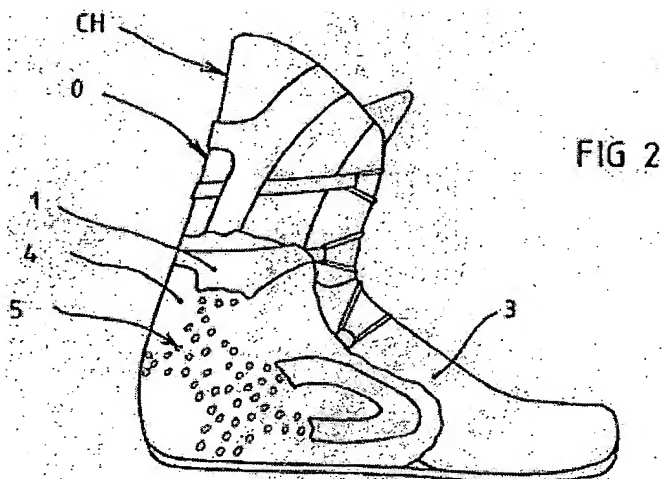
 US2001054240 (A1)
 FR2810510 (A1)

Cited documents:

 EP0769258
 FR2738999
 FR2726743
 EP0861609

Abstract of EP1166667

A stiffener (1) made of thermoformable material which is capable of being configured according to user foot contours is positioned between the inner lining and the outer covering (3).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2002 Bulletin 2002/01

(51) Int Cl.7: **A43B 5/04, A43B 23/16**

(21) Numéro de dépôt: 01112199.3

(22) Date de dépôt: 18.05.2001

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bordin, Mario**
31011 Asolo (TV) (IT)
• **Romanato, Marlarosa**
30039 Stra (VE) (IT)

(30) Priorité: 27.06.2000 FR 0008350

(54) **Tige de confort pour article chaussant**

(57) La présente invention concerne une tige de confort (O), pour article chaussant (CH), destinée notamment à équiper une chaussure de sport et un chausson interne de chaussure de sport.

La tige (O) comprend un renfort (1), positionné entre la doublure interne et le revêtement extérieur (3), qui est réalisé en matériau thermoformable.

La tige comprend également un élément de confort (4), positionné entre la doublure interne et le renfort (1), qui est moins dur que le renfort et qui est éventuellement réalisé en matériau thermoformable.

Cet élément de confort (4) comprend des perforations (5) permettant le thermoformage du renfort par impulsion d'air chaud à l'intérieur de l'article chaussant (CH).

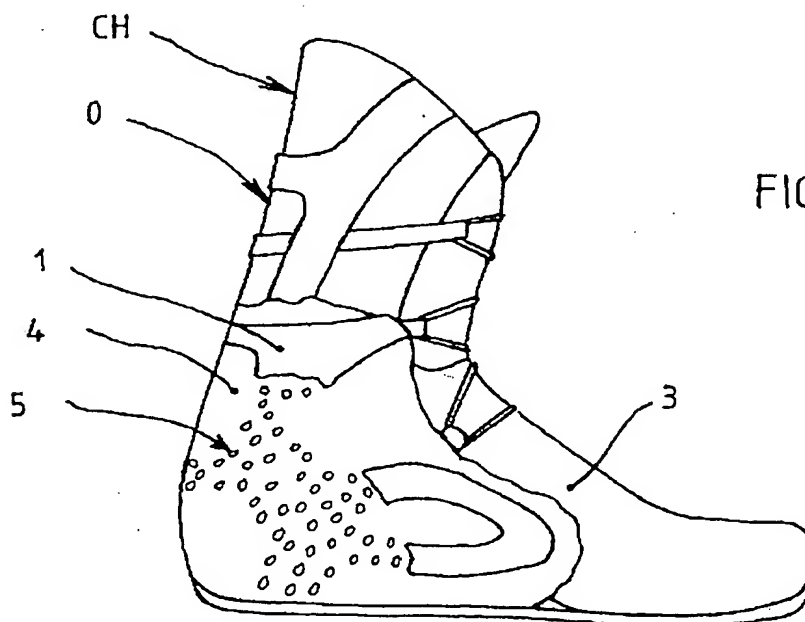


FIG 2

Description

[0001] La présente invention concerne une tige de confort pour article chaussant destiné notamment, mais de façon limitative, à la pratique du sport tel que le ski alpin, ski de télémark, surf des neiges, patin en ligne et patin à glace, ainsi qu'en tant que chaussure pour la pratique du ski de fond et de la raquette à neige.

[0002] Dans l'état de l'art antérieur notamment en chaussure de ski alpin il existe de nombreux systèmes de chaussons thermoformables qui permettent de combler le volume situé entre le pied de l'utilisateur et l'intérieur d'une coque rigide qui constitue l'ossature externe de la chaussure. La variation du volume du chausson pour l'ajustement au pied de l'utilisateur peut être obtenue principalement de deux manières. D'une part, on peut obtenir par chauffage la détente d'un matériau préalablement thermo-compressé. D'autre part, le pied peut venir simplement comprimer un matériau chauffé qui refroidit en conservant la forme imprimée par le pied, cette opération pouvant être réalisée en magasin, c'est à dire sur le lieu de vente.

[0003] Selon une autre technique, le chausson est entièrement constitué de matériau thermoformable, et le chausson est chauffé dans un four. Au contraire, si le chausson comprend ponctuellement des inserts thermoformables insérés dans une structure classique de chausson, le chauffage se fait uniquement par l'intérieur du chausson afin que la chaleur ne détériore pas le revêtement externe du chausson.

[0004] Le document FR 2 746 743 améliore d'ailleurs ce système en décrivant des micro perforations dans la mousse thermoformable qui est insérée dans ce type de chausson. Ce procédé permet d'optimiser le préchauffage de la mousse.

[0005] Cependant, les chaussons thermoformables précédemment décrits, qui sont actuellement principalement utilisés dans les chaussures de ski alpin et des patins en ligne c'est à dire des chaussures à tige ou coque externe rigide, sont incompatibles avec d'éventuels renforts apportant une certaine rigidité au chausson. En effet, les renforts traditionnels, utilisés pour être insérés dans les chaussons ou les chaussures, sont généralement réalisés en matière plastique non thermoformable et donc non adaptables au pied de l'utilisateur. Et même si certains renforts peuvent être mis en forme par thermoformage à la fabrication avant l'assemblage du chausson, ils sont conformes à un pied standard qui ne correspond par forcément à la morphologie spécifique du pied de chaque utilisateur.

[0006] De plus, actuellement les chaussons thermoformables ne peuvent être équipés d'un système de serrage tel que des lacets car les matériaux thermoformables utilisés sont du type mousse, sont souples et ne sont donc pas aptes à résister en traction. De plus, ils ne possèdent pas une rigidité suffisante pour répartir convenablement les pressions ponctuelles engendrées par le laçage au niveau des renvois de lacet. Cette réa-

lisé technologique ne permet pas la réalisation de chaussons internes de confort par thermoformage équipés de système de laçage. Or, ce type de chausson serait particulièrement adapté à des chaussures, à tige souple ou semi-rigide, utilisées notamment en surf des neiges.

[0007] Un des buts de la présente invention est donc de proposer une tige de confort pour article chaussant, notamment à tige externe souple ou semi-rigide qui permette de s'adapter à la morphologie du pied par thermoformage tout en présentant une certaine rigidité.

[0008] Un autre but de l'invention est de proposer une tige qui permette de répartir confortablement la pression localisée engendrée par un système de serrage associé à la tige de l'article chaussant.

[0009] Pour atteindre ces objectifs, la tige de l'article chaussant comprend un renfort qui est réalisé en matériau thermoformable apte à être conformé autour du pied de l'utilisateur. Ce renfort est positionné entre la doublure interne, en contact avec le pied, et le revêtement extérieur de l'article chaussant. De plus, la tige comprend un élément de confort, positionné entre la doublure interne et le renfort, qui peut être réalisé en matériau thermoformable. Afin de mieux répartir les pressions générées par l'attache du système de serrage, qui est disposé sur une des parties de la tige à rapprocher, le renfort comprend au moins une branche dont l'extrémité est positionnée sensiblement sous ladite attache. De plus, l'élément de confort comprend des perforations qui permettent à l'air chaud de réchauffer le renfort afin d'assurer de bonnes conditions de thermoformage.

[0010] Dans un premier mode de réalisation, les perforations débouchent sur le renfort.

[0011] Dans un deuxième mode de réalisation, les perforations, étant situées en dehors du renfort, débouchent sur une couche aérée qui est positionnée entre le renfort et le revêtement externe.

[0012] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront à l'aide de la description qui fait référence aux dessins en annexe. La description illustre à titre d'exemples non limitatifs certains modes de réalisation préférés.

[0013] La figure 1 représente schématiquement une vue de côté d'un chausson interne dont la tige, qui est conforme au premier mode de réalisation, est arrachée au niveau de la cheville.

[0014] La figure 2 représente schématiquement une vue de côté d'un chausson interne avec un arraché de la tige au niveau de la cheville dans lequel est représenté un autre arraché du renfort, la tige étant conforme au premier mode de réalisation.

[0015] La figure 3 illustre une coupe selon l'épaisseur de la tige selon le premier mode de réalisation.

[0016] La figure 4 illustre une coupe selon l'épaisseur de la tige selon le second mode de réalisation.

[0017] La figure 1 illustre un article chaussant CH qui est représenté par un chausson interne en matériau

souple utilisé notamment dans les chaussures de surf des neiges. Bien entendu, ledit chausson CH pourrait être utilisé pour la pratique du ski alpin, du ski de randonnée, du ski de télémark, du patin en ligne et du patin à glace, et plus généralement pour toutes pratiques où un chausson est entouré d'une enveloppe, non représentée, qui peut être rigide ou souple. Le chausson CH comprend une tige O qui surmonte une semelle 300. Ladite tige O comprend un revêtement externe 3 entourant une doublure interne en contact avec le pied P qui est ici représenté en trait interrompu. La doublure interne a une fonction de confort pour le contact avec le pied P, alors que le revêtement externe 3 permet d'assurer une certaine tenue du chausson CH, ainsi qu'une résistance à l'abrasion vis à vis de l'enveloppe dans laquelle le chausson CH est inséré.

[0018] La tige O comprend également un renfort 1, positionné entre la doublure interne et le revêtement extérieur 3, qui est réalisé en matériau thermofonnable.

[0019] On entend ici par thermofonnable un matériau qui possède la propriété de se déformer à une température prédéterminée sous l'effet d'une sollicitation externe, et de conserver cette déformation, ou tout au moins une partie de cette déformation, en se refroidissant. De plus, ladite température prédéterminée ne doit pas être trop élevée afin de ne pas provoquer des brûlures du pied.

[0020] Le renfort 1, plaqué dans l'épaisseur de la tige O, présente une géométrie aplatie dont l'épaisseur est positionnée dans l'épaisseur de la tige O. Ainsi, la géométrie, présentant la largeur plaquée dans la tige O, comporte une plus grande inertie selon la direction privilégiée des efforts notamment en flexion vers l'avant. Le renfort 1 permet donc d'apporter une certaine rigidité au chausson CH, d'autant plus qu'il pourra être avantageusement plus rigide que le revêtement externe 3. Le caractère thermofonnable du renfort 1 permet d'ajuster au mieux la tige O du chausson CH au pied P de l'utilisateur, et ainsi de personnaliser le chaussant.

[0021] Le renfort 1 peut être réalisé en matière textile imprégnée de résine thermoplastique, comme par exemple la matière commercialisée sous la dénomination Rhenoflex®, d'une épaisseur comprise entre 0,5 et 3 mm.

[0022] La tige O comprend un élément de confort 4 qui est positionné entre le renfort 1 et la doublure interne, et donc positionné sous le renfort 1. L'élément de confort 4 est réalisé en matériau moins dur que le matériau constitutif du renfort 1 afin d'assurer son rôle de confort. Cet élément de confort 4 peut s'étendre avantageusement sous le renfort 1 ainsi que le long de la périphérie du renfort 1 afin d'atténuer les changements de rigidité entre le bord du renfort 1 et les zones non équipées du renfort. De plus, pour améliorer le confort de la tige O, l'élément de confort 4 pourra être avantageusement réalisé en matériau thermofonnable de type mousse, réalisée par exemple par un mélange d'un premier composé de polyéthylène et d'un second composé

d'Ethylène-Acétate de vinyle, de 1 à 10 mm d'épaisseur.

[0023] Le renfort 1 et l'élément de confort 4 pourront être fixés par un moyen d'accroche connu au revêtement extérieur 3 de la tige O de l'article chaussant CH. Ledit moyen d'accroche peut être de la colle, qui résiste au thermoformage, ou bien un assemblage par couture. Le thermoformage est généralement obtenu après une élévation de température du matériau à thermoformer entre environ 100°C et 140°C.

[0024] Dans les sports pratiqués susceptibles d'utiliser la présente tige O, le chausson CH a besoin d'être rigidifié au niveau de l'articulation de la cheville 100, notamment afin de limiter la flexion vers l'avant. Pour atteindre cet objectif, le renfort 1 est positionné latéralement sur la tige O, au niveau de l'articulation de la cheville 100, présentant ainsi sa plus grande inertie dans le sens de la flexion vers l'avant. De même, afin que le renfort 1 n'induisse pas une torsion parasite au cours de la flexion vers l'avant, le renfort 1 pourra être avantageusement conformé symétriquement par rapport au pied P.

[0025] Le renfort 1 pourra également comprendre au moins une branche 13 qui s'étend de la cheville 100 jusqu'à sensiblement l'articulation métatarsophalangienne 101 du pied P. Cette branche 13 permet notamment de répartir les efforts de flexion, repris par le renfort 1, au niveau de la cheville 100 sur une zone du pied P plus importante. Le respect de ces dispositions constructives permet de rigidifier le chausson CH, tout en respectant la biomécanique de flexion du pied P et de la cheville 100, ainsi qu'en limitant les torsions du genou.

[0026] Pour la pratique de certains sports comme le patin en ligne, il est intéressant de rigidifier fortement le chausson CH au niveau latéral. Or, le renfort 1 permet également de stabiliser latéralement la cheville 100 même si le renfort 1 présente dans cette direction son épaisseur et donc sa petite inertie. Afin d'obtenir cette rigidité, on peut opter pour deux solutions.

[0027] D'une part, on peut chercher à étendre latéralement, le long du chausson CH, au maximum le renfort 1. Dans ce cas, le renfort 1 comprendra avantageusement un évidement 12 au niveau de la malléole 102 de la cheville 100. Cet évidement 12 pourra être couvert par l'élément de confort 4 afin de procurer le meilleur confort possible au niveau de cette zone sensible qu'est la malléole 102. Cet évidement 12 s'étendra avantageusement au delà de la zone théorique de la malléole 102 pour un pied standard afin de tenir compte de la dispersion statistique de la malléole 102 selon le pied P des utilisateurs.

[0028] D'autre part, les renforts 1 disposés latéralement et de façon symétrique par rapport au pied P peuvent être joints par au moins une bande 14, 15. La bande 14 pourra être avantageusement positionnée, sensiblement selon l'horizontale, au-dessus du talon 103 afin de ne pas créer de point dur sur le talon. L'élément de confort 4 peut être également avantageusement positionné

et d'étendre sur la tige O au niveau du talon 103.

[0029] Durant la pratique de certains sports, notamment ceux où l'on utilise une enveloppe souple ou semi rigide entourant le chausson tel que le surf des neiges, le ski de télémark, la tige O peut être avantageusement équipée d'un système de serrage 200. Le système de serrage 200 comporte, de façon connue, au moins une attache 201 disposée sur une des parties 90 de la tige O à rapprocher. De même, au moins une autre attache est disposée sur l'autre partie de la tige afin de pouvoir, par un moyen connu de serrage tel qu'un lacet 202, rapprocher les deux parties 90 de la tige O. Le système de serrage 200 permet notamment d'obtenir un meilleur contact du chausson CH sur le pied P et par la même une meilleure précision de la chaussure, surtout si la chaussure peut envelopper précisément le chausson CH, notamment grâce à un autre système de serrage positionné sur l'enveloppe.

[0030] Compte-tenu des problèmes évoqués dans l'art antérieur pour les systèmes de serrage sur un chausson thermoformable, il est intéressant d'utiliser la rigidité du renfort 1 pour répartir sur le pied P, à travers le chausson CH, la pression ponctuelle engendrée par le système de serrage 200 sur les attaches 201. Le renfort 1 pourra donc avantageusement comprendre au moins une branche 10 dont l'extrémité 11 est positionnée sensiblement sous l'attache 201. Ainsi, l'attache 90 sur laquelle tire le système de serrage 200 ne vient plus poinçonner ponctuellement le chausson CH, mais s'appuie sur le renfort 1. Le renfort 1 répartit alors les pressions de façon plus homogène sur le pied P.

[0031] Dans la géométrie préférée, le renfort 1 comprend, sur au moins une face latérale de la tige O, un corps principal 17 qui s'étend selon la verticale en arrière de la malléole 12. Le corps principal 17 se prolonge vers l'avant, au-dessus de la malléole 102 selon la branche 10, pour aller au niveau de l'attache 201 du système de serrage.

[0032] Avantageusement, le corps principal 17 du renfort 1 s'étend, au niveau de la branche 10, vers l'arrière selon une bande 15 qui joint par l'arrière les deux corps principaux 17 disposés symétriquement par rapport au pied P. De plus, le corps principal 17 s'étend vers l'avant selon la branche 13 qui passe sous la malléole 102. La partie supérieure 13a de la branche 13 s'étend sensiblement sous les attaches 203 du système de serrage 200 qui sont situés sur la zone du coup de pied 104. La branche 13 comprend également une partie inférieure 13b séparée de la partie supérieure 13a par un évidement 16. Cet évidement 16 positionné sensiblement selon l'horizontale au niveau de l'arête latérale du pied permet de ne pas exercer de pression dans cette zone du pied P qui serait douloureuse.

[0033] Le corps principal 17 du renfort 1 pourra également avantageusement s'étendre vers le bas par une jambe 18 qui vient s'ancrer à la semelle 300. Cette jambe 18 est rattachée vers l'avant à la branche 13 et ne s'étend pas trop vers l'arrière afin de laisser un espace

libre au niveau du talon 103. Cette jambe 18 se situe, selon la verticale, sensiblement à l'aplomb de la malléole 102 ou bien légèrement en arrière selon un aplomb positionné entre la malléole 102 et le talon 103. De plus, la jambe 18 du renfort 1 pourra être avantageusement reliée à la branche 14 au niveau de la liaison avec le corps principal 17.

[0034] Sur la figure 2, l'article chaussant CH est toujours illustré par un chausson interne à une chaussure utilisée notamment pour la pratique du surf des neiges. La tige O du chausson CH présente un premier arraché au niveau du revêtement extérieur 3 qui laisse apparaître le renfort 1 ainsi que l'élément de confort 4. Un deuxième arraché au niveau du renfort 1 permet de visualiser la portion de l'élément de confort 4 qui se situe sous le renfort 1. L'élément de confort 4 comprend des perforations 5 qui sont préférablement traversantes. Ces perforations 5 permettent à l'air chaud du thermoformage, diffusé par l'intérieur du chausson CH, de pénétrer la matière, notamment au niveau de l'élément de confort 4, lorsque ce dernier est réalisé en matériau thermoformable. De plus, les perforations 5 pourront être avantageusement disposées sous le renfort 1, comme présentement illustré, afin que les perforations 5 débouchent sur le renfort 1. L'air chaud du thermoformage vient donc réchauffer directement le renfort 1 en circulant dans les perforations 5. Ces perforations 5 permettent au renfort 1 d'atteindre la température nécessaire à son thermoformage sans que les autres matériaux, notamment la doublure interne, ne subissent une chaleur excessive. Ainsi, le pied P, qui est placé dans le chausson CH pour la mise en forme lors du refroidissement, ne sera pas brûlé par la doublure interne.

[0035] Les essais ont montré que tous les types de perforation 5 conviennent à l'alimentation en air chaud du renfort 1. D'un côté, les perforations 5, d'un diamètre moyen compris entre 1 et 3 mm, privilégient la rapidité d'échauffement du renfort 1. D'un autre côté, les perforations 5 s'apparentant à des micro perforations d'un diamètre moyen compris entre 0,1 et 1 mm, permettent de mieux diffuser la chaleur dans l'élément de confort 4 tout en échauffant également le renfort 1.

[0036] La figure 3 représente une coupe transversale selon l'épaisseur, du chausson illustré aux figures précédentes, et précise le trajet de la chaleur du thermoformage au travers de l'épaisseur. Pour effectuer la phase de chauffe du thermoformage en magasin, on introduit un dispositif de chauffage C, à l'intérieur du chausson, qui propulse de l'air chaud 150. Le procédé de thermoformage ainsi que l'appareil de chauffage C nécessaires à la réalisation du thermoformage sont connus et décrit notamment dans le document US 5 894 680. Cet air chaud 150 réchauffe l'intérieur du chausson et pénètre dans la doublure interne 2, puis une portion 151 de l'air chaud 150 pénètre dans des perforations 5b qui ne débouchent pas sur les renforts. Cette portion 151 d'air chaud permet de réchauffer le matériau constitutif de l'élément de confort 4 pour l'amener à la température

nécessaire à un éventuel thermoformage.

[0037] Les perforations 5b peuvent traverser l'élément de confort 4 de part en part, ou bien comprendre leur extrémité, positionnée du côté du revêtement extérieur 3, qui est bouchée. Cette dernière disposition permet notamment de chauffer l'élément de confort 4 sans chauffer le revêtement extérieur 3. Néanmoins, ce procédé est un peu plus difficile à mettre en oeuvre que des perforations traversantes. Une autre portion 152 de l'air chaud 150 pénètre dans des perforations 5a qui traversent l'élément de confort 4, et qui débouchent sur le renfort 1 pour venir le réchauffer et le mettre à la température optimale pour réaliser le procédé de thermoformage.

[0038] Afin de mettre en oeuvre le premier mode de réalisation de la tige O illustré notamment en figure 3, il est nécessaire qu'au moins une fraction 5a de l'ensemble des perforations 5a, 5b, de l'élément de confort 4 débouchent sur le renfort 1. Bien entendu, les perforations 5a débouchent à l'autre extrémité sur la doublure 2 qui présente une bonne perméabilité à l'air.

[0039] La figure 4 représente une coupe transversale qui illustre le trajet de l'air chaud durant la phase de chauffage du thermoformage pour une tige O selon le second mode de réalisation. Ce mode cherche à optimiser la rapidité de l'échauffement du renfort 1 pour son thermoformage. L'élément de confort 4 comprend au moins une fraction 5c de l'ensemble des perforations 5c, 5d, qui est située en dehors du renfort 1. Les perforations 5c débouchent à une de leurs extrémités sur la doublure interne 2 qui est en contact direct avec le dispositif de chauffage C disposé à l'intérieur du chausson. Ces perforations débouchent à leurs autres extrémités sur une couche aérée 30 qui est positionnée intercalée entre l'élément de confort 4 et le revêtement externe 3. Au niveau du renfort 1, la couche aérée 30 est positionnée entre le renfort 1 et le revêtement externe 3. Cette couche aérée 30 présente une certaine épaisseur et est perméable à l'air principalement dans le sens de sa longueur. Ainsi, l'air chaud 153, qui circule dans les perforations 5c en provenance du dispositif de chauffage C, se diffuse et circule par une composante 154 dans l'épaisseur de la couche aérée 30. Cet air chaud 154, circulant parallèlement à la tige O, vient réchauffer le renfort 1 par le haut. De plus, des perforations 5d, positionnées sous le renfort 1, permettent à l'air chaud 155 en provenance du dispositif de chauffage C de chauffer le renfort 1 par le bas.

[0040] La couche aérée 30 pourra avantageusement être réalisée en textile tridimensionnel d'une épaisseur comprise entre environ 1 à 3 mm. L'usage de cette couche aérée 30 est plus particulièrement adapté à l'usage d'éléments de confort 4 de type thermoformable. En effet, on utilise l'épaisseur de la couche aérée 30 durant la phase de chauffe, puis ladite épaisseur devient pratiquement nulle à cause de l'expansion du matériau de l'élément de confort 4 durant la phase de refroidissement du thermoformage. Ainsi, durant la pratique du

sport, la couche aérée 30 est comprimée et n'engendre pas d'imprécision ou de jeux entre le chausson et la chaussure qui enveloppe le chausson.

[0041] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant, qui ne sont donnés qu'à titre indicatif, mais englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents s'appliquant notamment à toute sorte d'article chaussant comprenant une tige et une semelle.

Revendications

1. Tige (O) de confort pour article chaussant (CH) comprenant :

- une doublure interne (2) en contact avec le pied (P),
- un revêtement extérieur (3),

caractérisée en ce qu'elle comprend un renfort (1), positionné entre la doublure interne (2) et le revêtement extérieur (3), qui est réalisé en matériau thermoformable apte à être conformé au contour du pied de l'utilisateur.

2. Tige (O) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un élément de confort (4), positionné entre la doublure interne (2) et le renfort (1), qui est moins dur que le renfort (1), et en ce que l'élément de confort (4) comprend des perforations (5, 5a, 5b, 5c, 5d).

3. Tige (O) selon la revendications 2, caractérisée en ce que l'élément de confort (4) est réalisé en matériau thermoformable.

4. Tige (O) selon l'une des revendications 2 à 3, caractérisée en ce qu'au moins une fraction (5a) de l'ensemble des perforations (5a, 5b) de l'élément de confort (4) débouche sur le renfort (1).

5. Tige (O) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le renfort (1) est positionné latéralement sur la tige (O) au niveau de l'articulation de la cheville (100).

6. Tige (O) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le renfort (1) est conformé symétriquement par rapport au pied (P).

7. Tige (O) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend un système de serrage (200) comportant aux moins une attache (201) disposée sur une des parties (90) de la tige (O) à rapprocher, et en ce que le renfort (1) comprend au moins une branche (10) dont l'extrémité (11) est positionnée sensiblement sous l'attache

(90).

8. Tige (O) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le renfort (1) comprend au moins un évidement (12) au niveau de la malléole (102) de la cheville (100). 5
9. Tige selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la température de thermoformage est comprise entre 100 et 140°. 10
10. Chausson, interne à une chaussure, comprenant une tige (O) selon l'une des revendications 1 à 9.
11. Chaussure comprenant une tige (O) selon l'une des revendications 1 à 9. 15

20

25

30

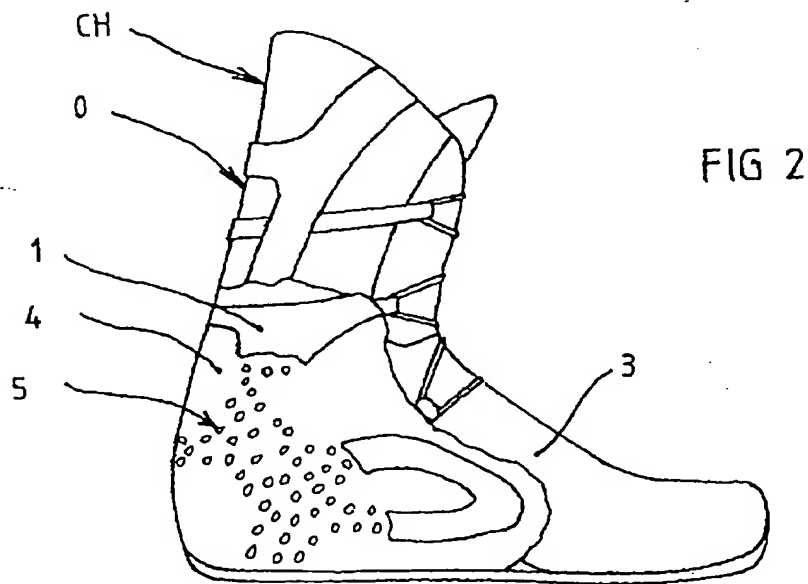
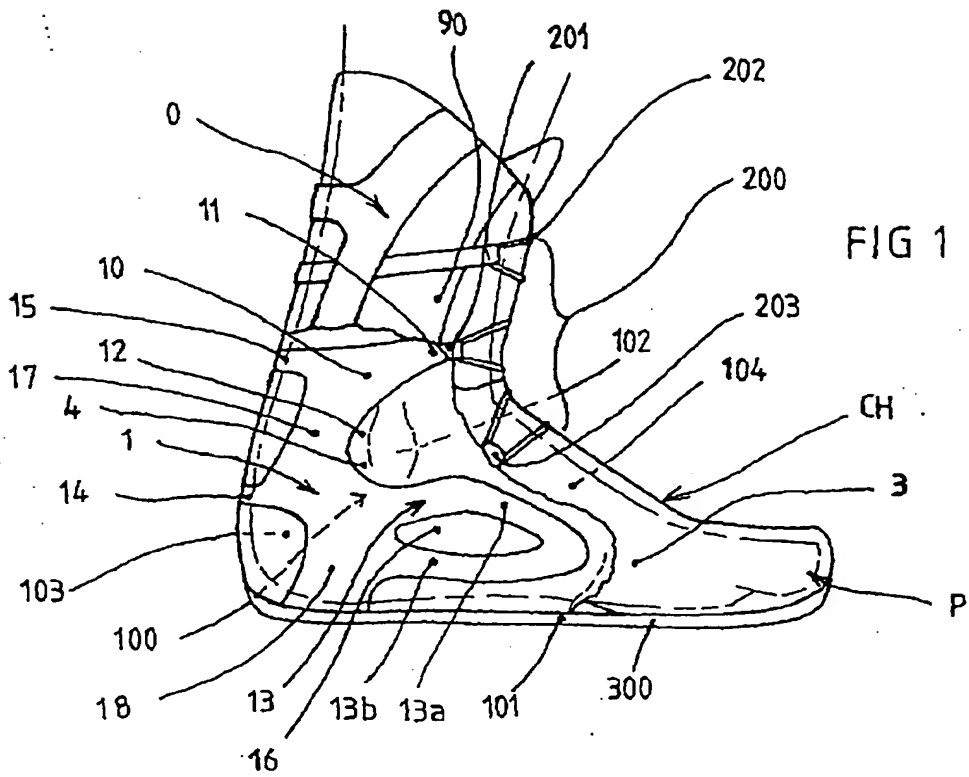
35

40

45

50

55



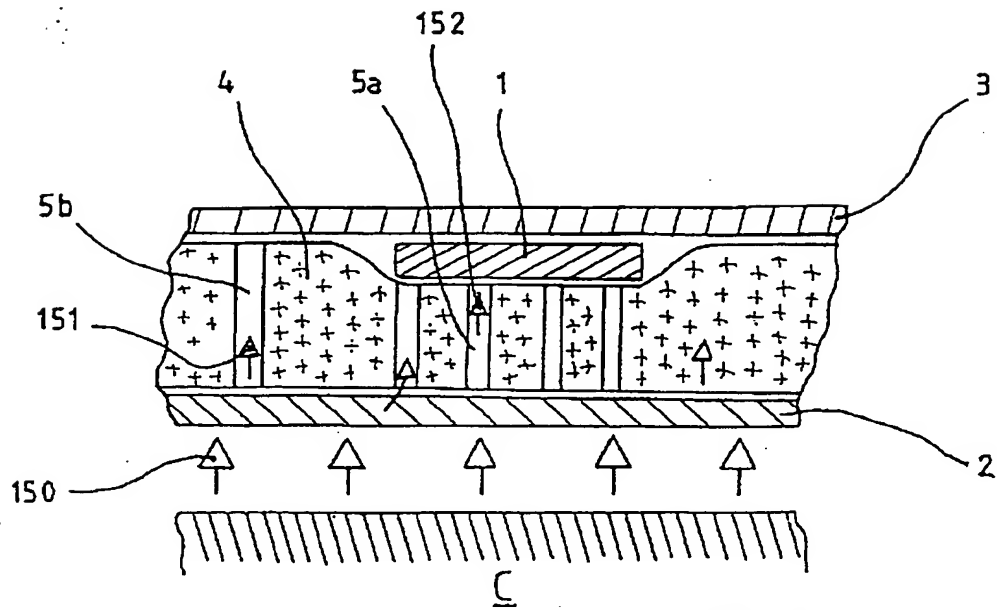


FIG 3

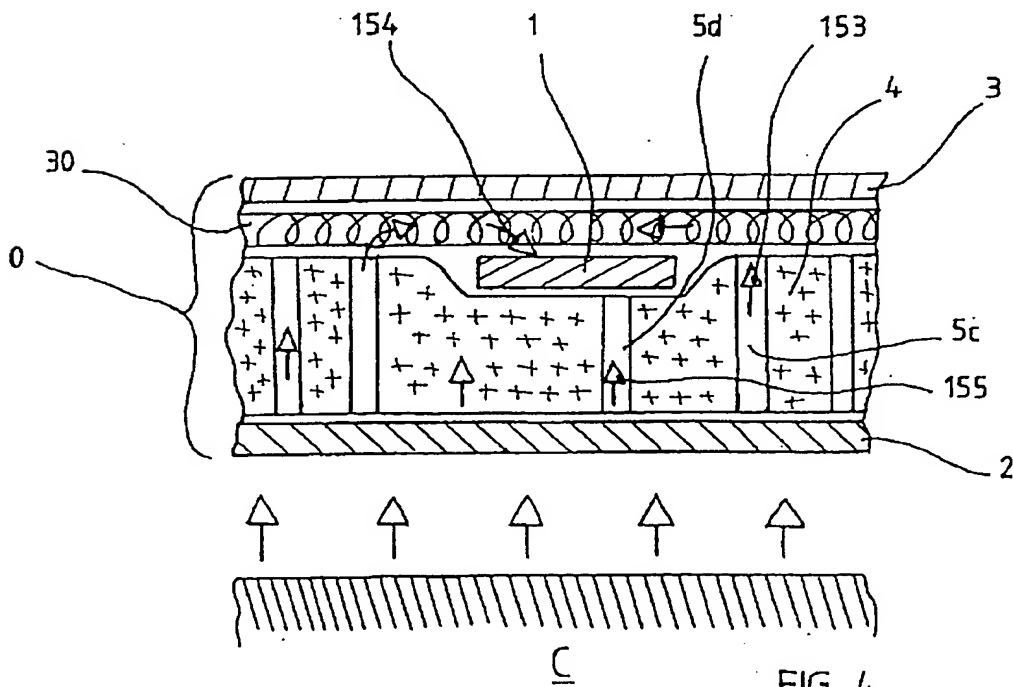


FIG 4

EP 1 166 667 A1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 11 2199

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 769 258 A (ALPINE STARS SPA) 23 avril 1997 (1997-04-23) * le document en entier *	1, 6, 10, 11	A43B5/04 A43B23/16
Y	FR 2 738 999 A (SIDAS SA) 28 mars 1997 (1997-03-28) * le document en entier *	1, 6, 10, 11	
D, A	FR 2 726 743 A (SALOMON SA) 15 mai 1996 (1996-05-15) * le document en entier *	1	
A	EP 0 861 609 A (SALOMON SA) 2 septembre 1998 (1998-09-02) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 septembre 2001	Examiné par Clausel, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : artère-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire			

EPO FORM 1601 03/02 (P0403)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 11 2199

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0769258	A	23-04-1997	IT	1279454 B1	10-12-1997
			EP	0769258 A1	23-04-1997
			JP	9121905 A	13-05-1997
FR 2738999	A	28-03-1997	FR	2738999 A1	28-03-1997
FR 2726743	A	15-05-1996	FR	2726743 A1	15-05-1996
			AT	180393 T	15-06-1999
			AT	177916 T	15-04-1999
			AU	689675 B2	02-04-1998
			AU	4179396 A	06-06-1996
			CA	2204646 A1	23-05-1996
			DE	69508606 D1	29-04-1999
			DE	69508606 T2	30-09-1999
			DE	69509857 D1	01-07-1999
			DE	69509857 T2	25-11-1999
			EP	0711515 A1	15-05-1996
			EP	0790788 A1	27-08-1997
			ES	2131874 T3	01-08-1999
			WO	9614769 A1	23-05-1996
			JP	8224102 A	03-09-1996
			US	5746015 A	05-05-1998
			US	5924218 A	20-07-1999
EP 0861609	A	02-09-1998	FR	2759552 A1	21-08-1998
			FR	2759553 A1	21-08-1998
			CA	2230008 A1	19-08-1998
			CN	1199585 A	25-11-1998
			DE	861609 T1	02-06-1999
			EP	0861609 A1	02-09-1998
			TW	402487 B	21-08-2000
			US	6233848 B1	22-05-2001

EPO FORM P448

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82